La complejidad urbana

DEFINICIÓN Y RELEVANCIA DEL CONCEPTO

La **complejidad** se refiere a un tejido de constituyentes heterogéneos e indisociados. En un ecosistema urbano la complejidad sería una expresión del conjunto de variables discretas con contenido significativo de información, de su abundancia respectiva, su interacción y de cómo se integran en el tiempo y en el espacio.

La complejidad de los sistemas urbanos está ligada a una cierta mezcla de orden y desorden (en cierto sentido la complejidad se asocia fácilmente a la idea de probabilidad y de azar) y puede analizarse, en parte, haciendo uso del concepto de diversidad. Los organismos vivos y sobretodo las personas y sus organizaciones, son portadores de información y atesoran de forma dinámica en el tiempo, características que nos indican el grado de acumulación de información y también de la capacidad para influir significativamente en el presente y el futuro.

Un sistema con muchos portadores de información (con elevada diversidad) y, por tanto, con más organización, contiene un número mayor de circuitos concebidos para regular y estabilizar la función global del propio sistema. El propósito perseguido con ésta multiplicidad de portadores de información consiste en dotar de la mayor eficacia posible el sistema de especialización, la división del trabajo y otras clases de regulación o control. La diversidad contenida en un sistema vendrá especificada por el número de portadores de información diferentes en relación al número de individuos de cada uno de ellos.

La complejidad urbana por tanto, cuantifica uno de los ejes del modelo de ciudad compacta y diversa. Es un indicador sintético que informa de la organización del sistema urbano (grado de complejidad urbana) ya que cada uno de los portadores de información renueva su "supervivencia" cada día para garantizar su permanencia. La complejidad medida como diversidad de actividades o, de forma más precisa de personas jurídicas, permite conocer el grado de multifuncionalidad de cada ámbito territorial. Se trata de saber la cantidad de portadores de información diferentes que se dan cita en un espacio delimitado, cosa que nos permitiría conocer, para momentos temporales sucesivos, como se modificaría parte de la organización del sistema.

El valor de H es la medida de la información contenida en un mensaje y se calcula con la formula de Shannon procedente de la **Teoría de la Información**:

$$H = \left(- \sum_{i=1}^{n} Pi \log_2 Pi \; (*) \right)$$

(*) Malla referencia

H es la diversidad y su unidad es el bit de información por individuo. Pi es la probabilidad de ocurrencia. Indica el número de miembros que cumplen una peculiaridad en el conjunto de miembros de la comunidad. La máxima H se obtiene con la diferenciación máxima de los portadores de información y la máxima equifrecuencia de cada uno de ellos. Se trata de saber el número de portadores de información, con capacidad de contacto, en cantidad y diversidad en un mismo espacio. Los portadores de información del sistema urbano son las personas jurídicas clasificadas por categorías: actividades económicas, entidades e instituciones, capital social y capital económico).

El índice de diversidad es un **indicador transversal** que conecta con otros ejes del modelo urbano:

EJE	RELACIÓN CON LA COMPLEJIDAD
COMPACIDAD	Para conseguir una elevada complejidad es necesario tener un número específico de locales
EFICIENCIA EN EL CONSUMO DE ENERGÍA	La proximidad de usos y funciones urbanas permite la implantación de modelos de movilidad basados en los modelos de transporte alternativos más sostenibles
EFICIENCIA EN EL CONSUMO DE SUELO	El proceso de implantación de nuevos espacios urbanizados debe ser lento y bien planificado para poder encajar e interrelacionar los diversos componentes que lo configuran en una flecha temporal dirigida al aumento de la complejidad.
ESTABILIDAD SOCIAL	Un aumento de la complejidad supone un aumento de los puestos de trabajo, un aumento de la convivencia en el espacio público, un mayor acceso a los servicios básicos y una mayor diversificación de las profesiones.

El **índice de diversidad** revela múltiples variables de análisis que ponen de relieve aspectos asociados con la forma de organización actual del sistema y las estrategias de planificación futura tanto a nivel de edificación como de movilidad urbana. Este indica:

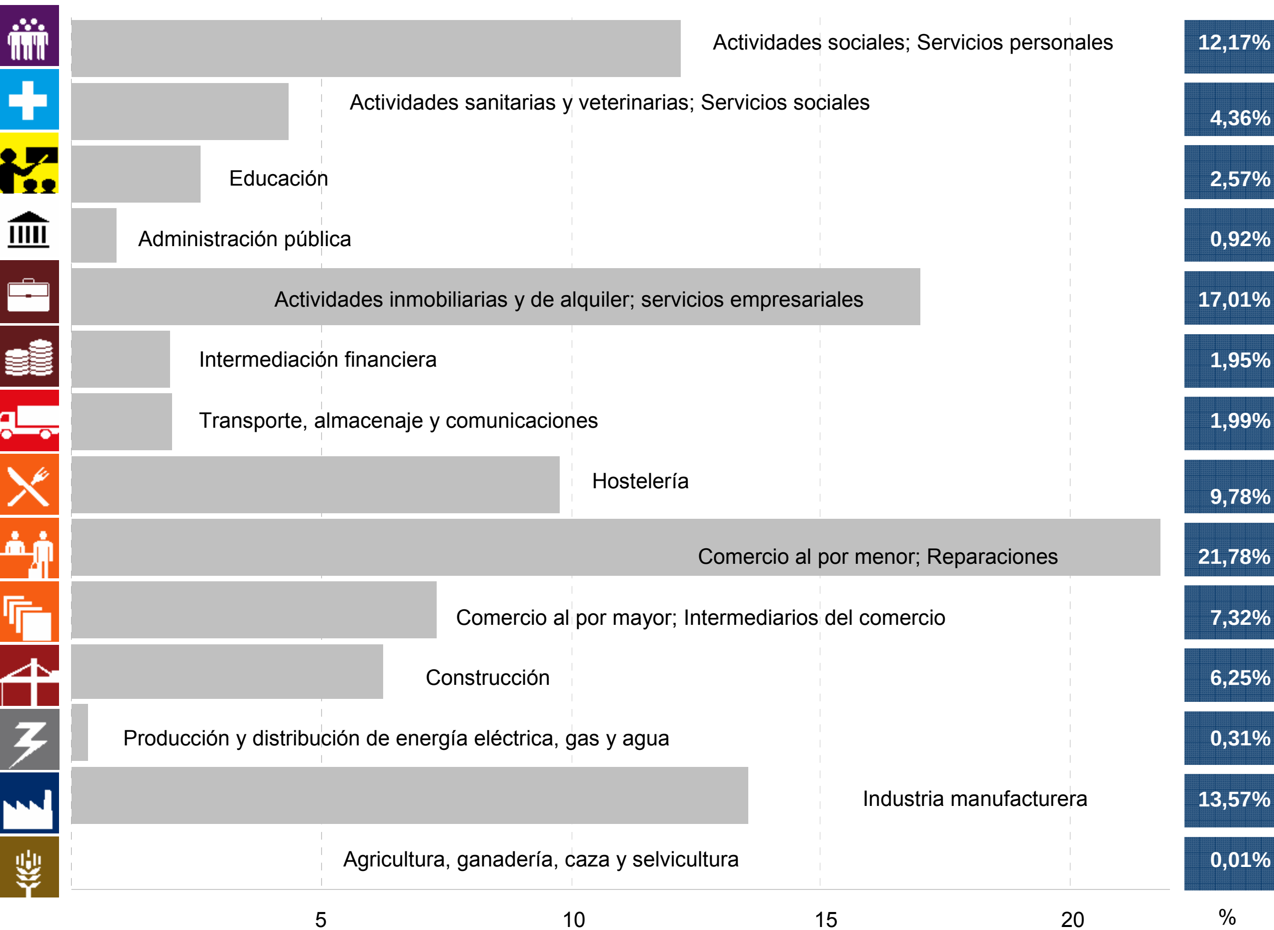
- La **diversidad y mixticidad** de usos y funciones urbanas.
- El grado de **capital social y de capital económico** de un territorio.
- El grado de centralidad y en algunos casos de **madurez del territorio**.
- La diferenciación de las actividades con elevada **densidad de conocimiento** (actividades @) de las actividades no densas. Nos aproxima a la idea de masa crítica necesaria para la atracción de ciertas actividades de vanguardia o de cierto valor añadido. Las actividades @ atraen personas de alto nivel de formación, conocimiento y especialización.
- El **grado de competitividad de un territorio y el grado de atracción**. La diversidad de profesiones implicadas y las áreas de mayor concentración laboral.

Además este índice permite:

- Identificar los sitios de mayor **concentración de actividad** los cuales generan un mayor número de desplazamientos, que han de ser cubiertos por los diferentes modos de transporte.
- Conocer la proximidad de la población a los **servicios básicos**.
- Relacionar la actividad económica con el número de personas que **circulan a pie** en el espacio público.
- Analizar la orientación de los procesos de **transformación urbana**.
- Desarrollar una especie de **ecología del conocimiento** con un cierto grado de integración.

DENSIDAD DE PERSONAS JURÍDICAS EN VITORIA-GASTEIZ-GASTEIZ.

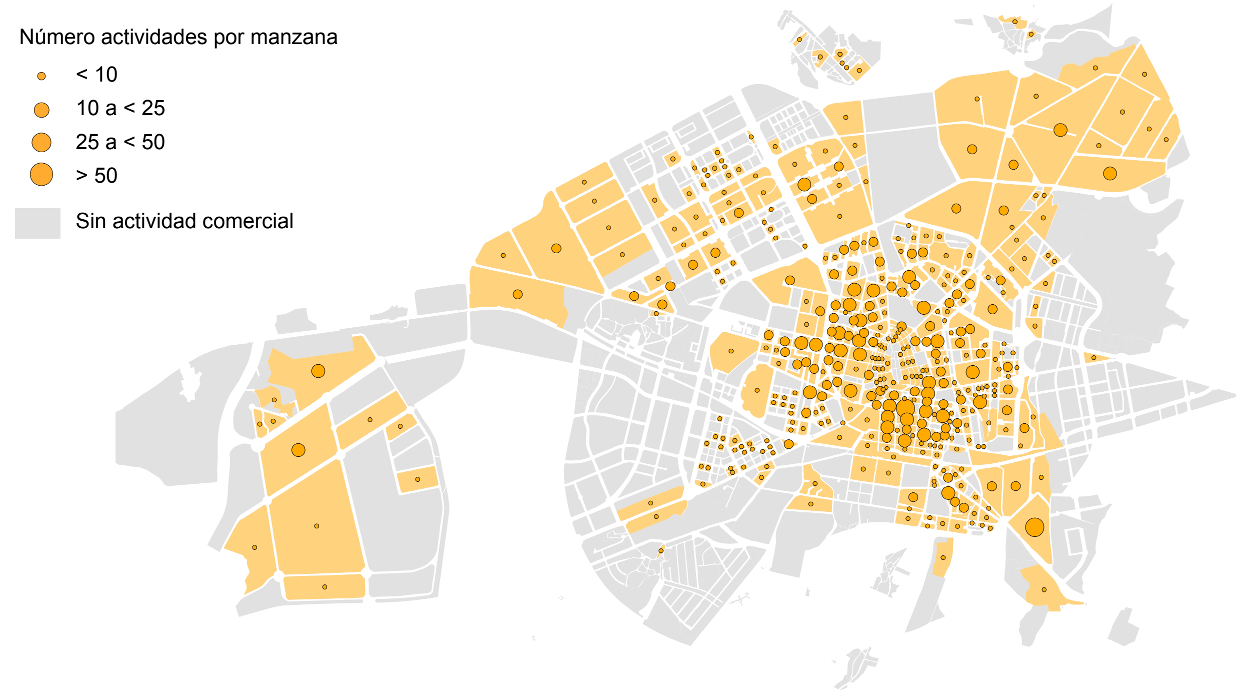
Vitoria-Gasteiz-Gasteiz presenta en el año 2006 cerca de 21.400 personas jurídicas declaradas, (capital económico) equipamientos, instituciones, y asociaciones (capital social) que se desglosan por grandes sectores de actividad (según Clasificación Nacional de Actividades Económicas) de la siguiente manera:



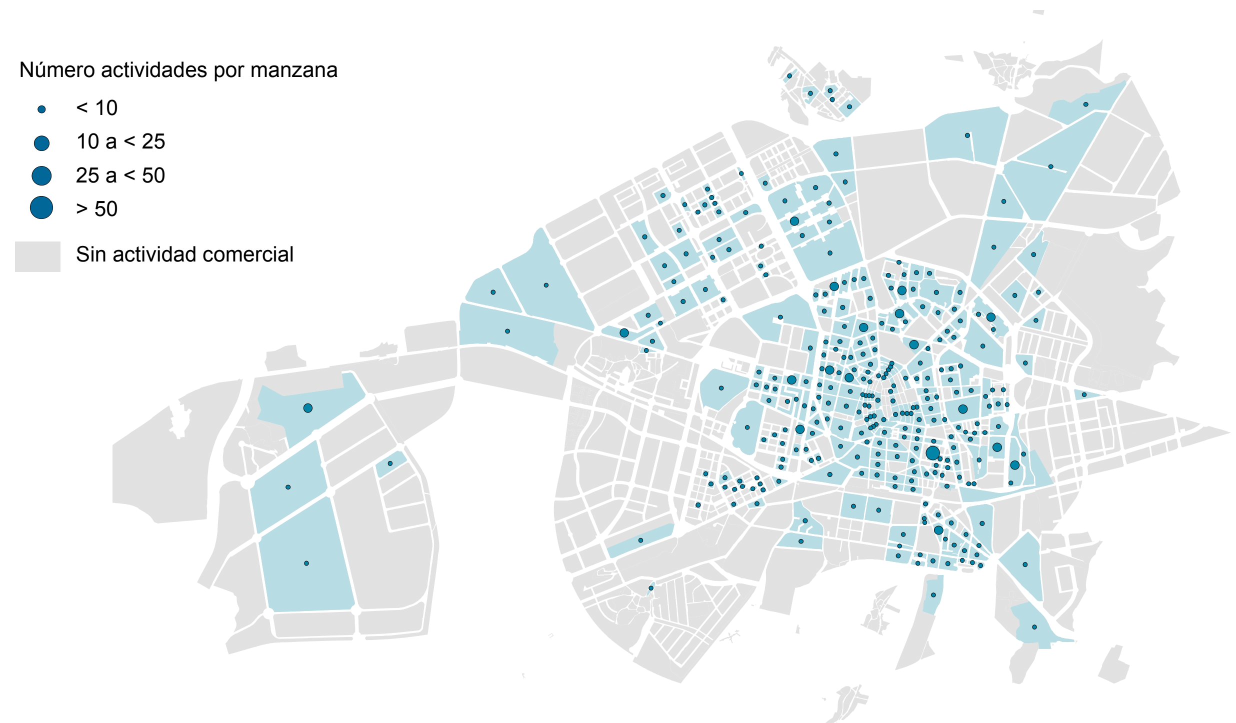
La mayor densidad de personas jurídicas se localiza en los barrios centrales de Ensanche, Casco Viejo, Coronación, Lovaina y Desamparados. Por el contrario, los barrios periféricos de Sansomendi, Arriaga-Lakua y Mendizorrotza presentan los valores más bajos de presencia de actividades. Las avenidas perimetrales de articulación de los barrios centrales actúan de barrera física para la continuidad de los principales ejes comerciales.

En relación a la tipología de personas jurídicas, cerca del **22%** del total, corresponde a **actividades comerciales al por menor y reparaciones**. Sumando el total de actividades comerciales al por menor y al por mayor, el porcentaje aumenta hasta llegar al 30%. Las actividades de proximidad, es decir, aquellas actividades comerciales de uso cotidiano donde el cliente podría acceder a pie, representan sólo el 6,5% del total. Se engloban dentro de esta categoría las actividades clasificadas en los sectores de la alimentación, libros, periódicos y revistas, productos farmacéuticos, droguerías y herboristerías.

La presencia de actividades de consumo cotidiano indica que el tejido urbano es especialmente apto para ser habitado, que dispone de equipamientos, recursos y servicios necesarios para generar vida en la calle. En contraposición, las áreas urbanas sin actividades de proximidad suponen para sus habitantes un coste elevado de desplazamiento para la realización de las tareas diarias y actividades comunes.



Actividades comerciales al por menor
Fuente: Elaboración propia



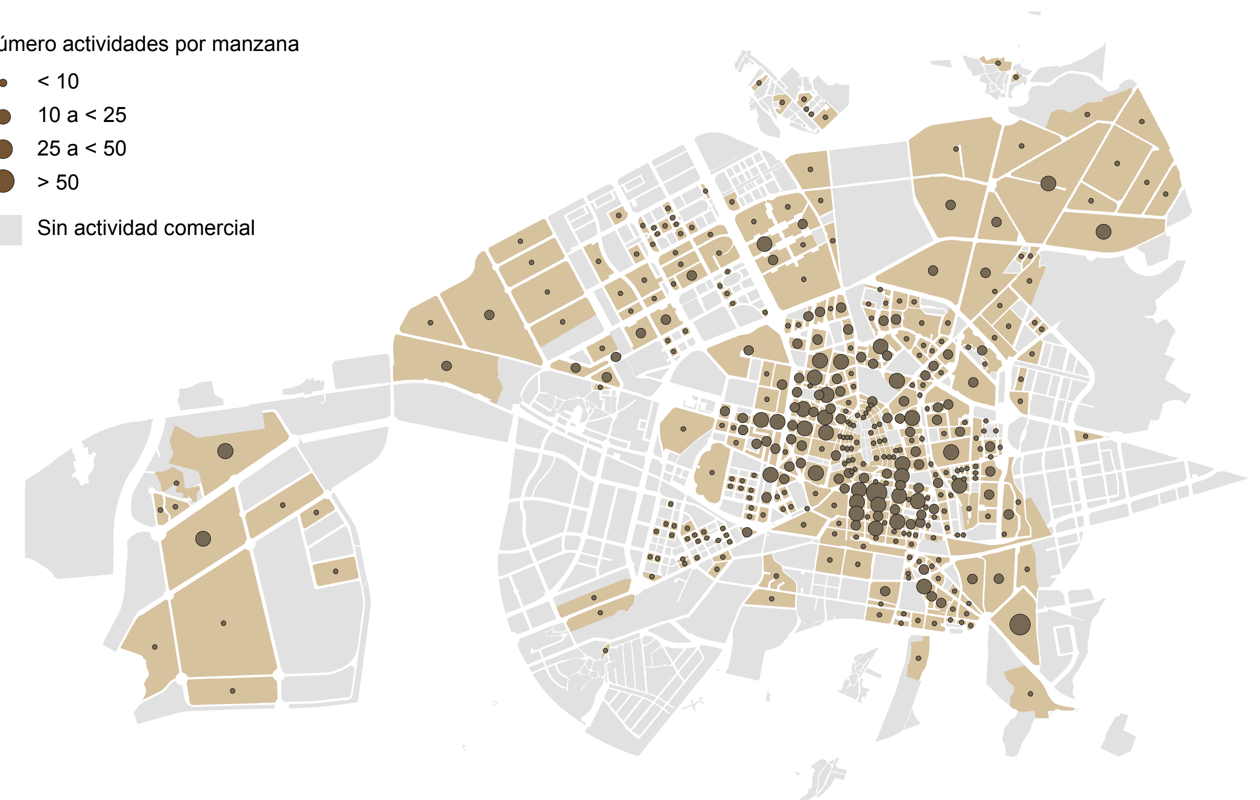
Actividades de proximidad (alimentación, libros, periódicos, droguería, farmacia)
Fuente: Elaboración propia

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko Udala
BCN ECOLOGIA Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona

El eje definido por la calle de Eduardo Dato y área de influencia alberga la mayor proporción de actividades densas en conocimiento (actividades @), con más de 50 por manzana catastral. Las actividades @ se definen por su relación con las tecnologías de la información y comunicación, con la investigación, la cultura, la creación multimedia y la gestión del conocimiento.

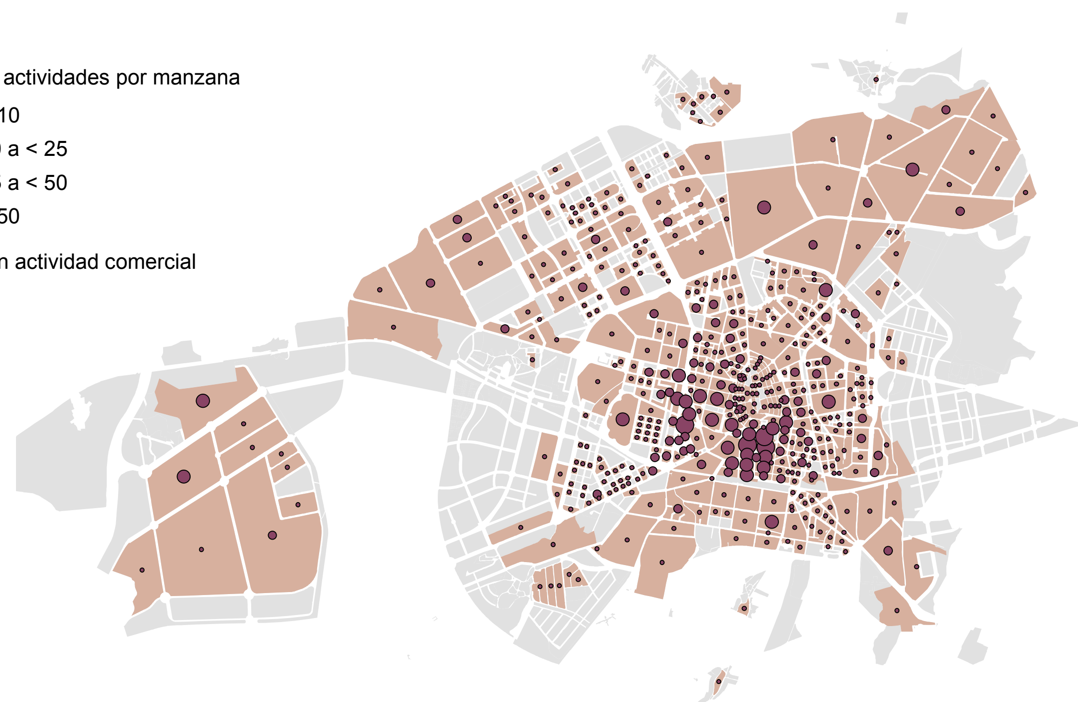


Calle Eduardo Dato



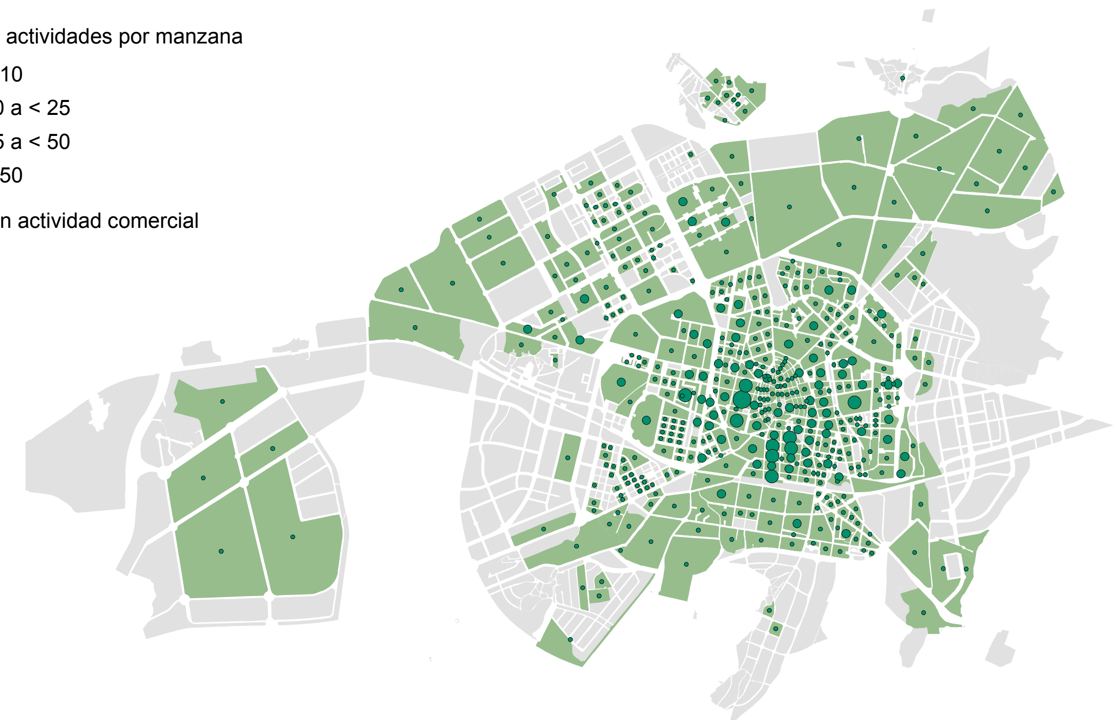
Actividades empresariales

Fuente: Elaboración propia



Actividades densas en conocimiento

Fuente: Elaboración propia

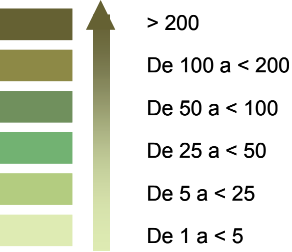


Actividades educativas, sanitarias, sociales, culturales y deportivas

Fuente: Elaboración propia

Las actividades empresariales (jurídicas, contabilidad, servicios técnicos de arquitectura, selección y colocación de personal, gestorías, gestión empresarial, publicidad, diseño, traducción, etc.) conforman un patrón muy parecido al de las actividades densas en conocimiento. Los dos focos de atracción son en torno a la calle Domingo Beltrán de Otazu y de Eduardo Dato. También es el caso de las actividades desarrolladas en equipamientos municipales y/o servicios básicos.

Número de personas jurídicas



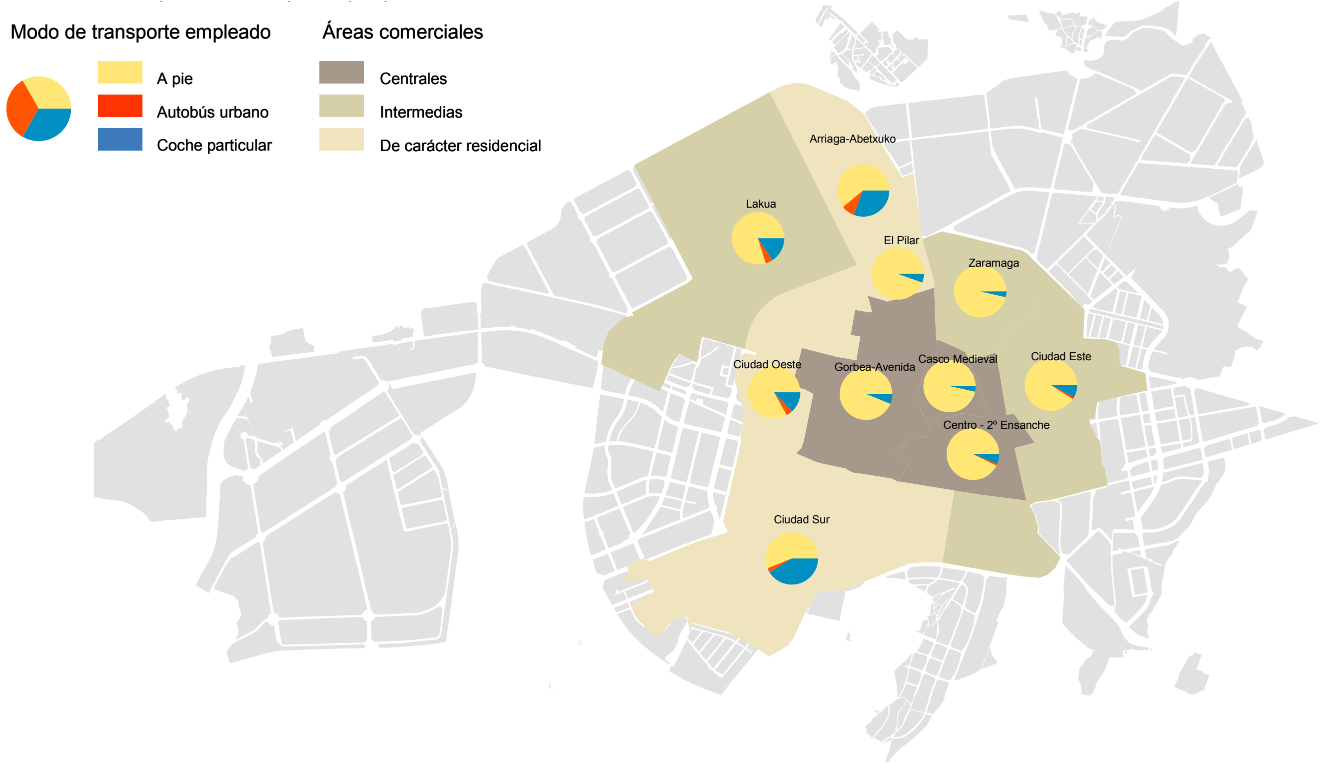
Malla de referencia: 200 x 200 m

Densidad de Personas Jurídicas en Vitoria-Gasteiz - Gasteiz. Situación Actual
Fuente: Elaboración propia

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko Udala
BCN ECOLOGIA
Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona

MODOS DE TRANSPORTE UTILIZADOS PARA REALIZAR LAS COMPRAS

El análisis de los desplazamientos realizados por motivos de compra (Estudio de modos de vida de Vitoria-Gasteiz-Gasteiz, 2006), muestra un alto porcentaje de los desplazamientos efectuados a pie para el suministro de productos de primera necesidad (alimentación, farmacia, droguería, etc.), siendo las áreas de Ciudad Sur, Arriaga-Abetxuko y Rural las que presentan un menor porcentaje (entre un 30 y 50% se generan con vehiculo privado).

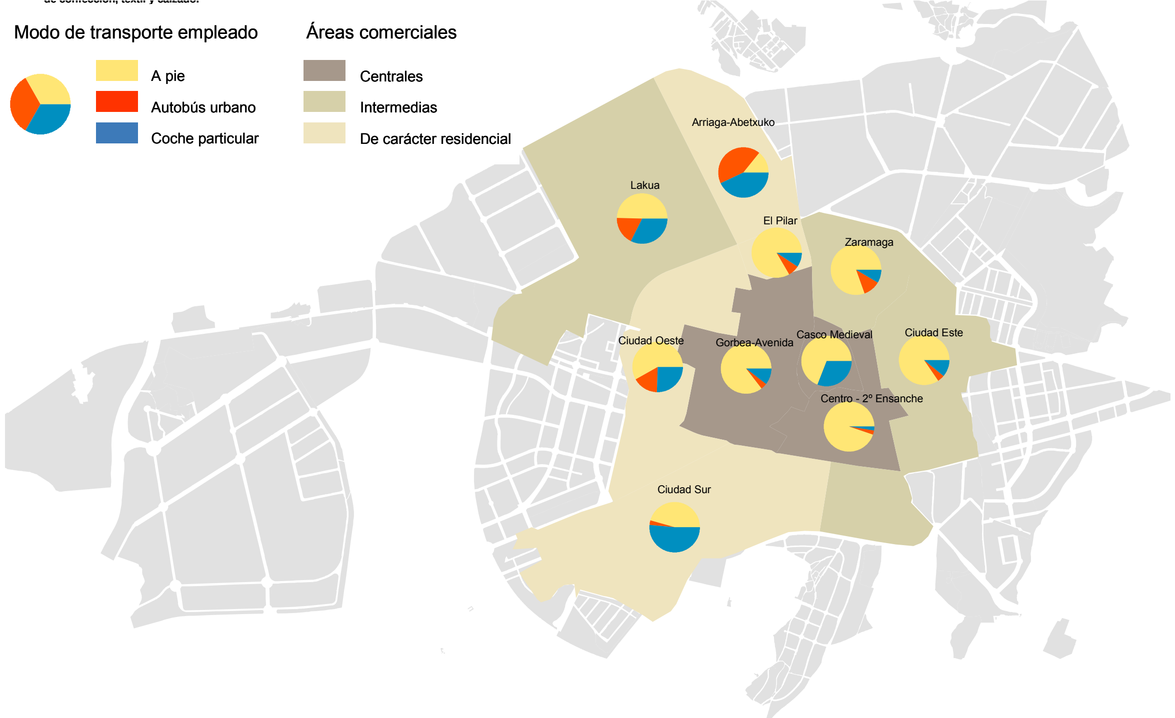


Desplazamientos realizados para la compra de productos cotidianos

Fuente: Estudio de modos de vida de Vitoria-Gasteiz-Gasteiz, 2006

Modo de transporte	A pie	Autobús urbano	Automóvil	Autobús interurbano	Bicicleta	Moto - ciclomotor
Productos cotidianos	83,75	2,5	13,5	0,05	0,15	0,1
Ropa, calzado	71,7	8,4	19,5	0,1	0,2	0,1
Equip. vivienda	56,6	5,9	37,3	0,1	0	0,1

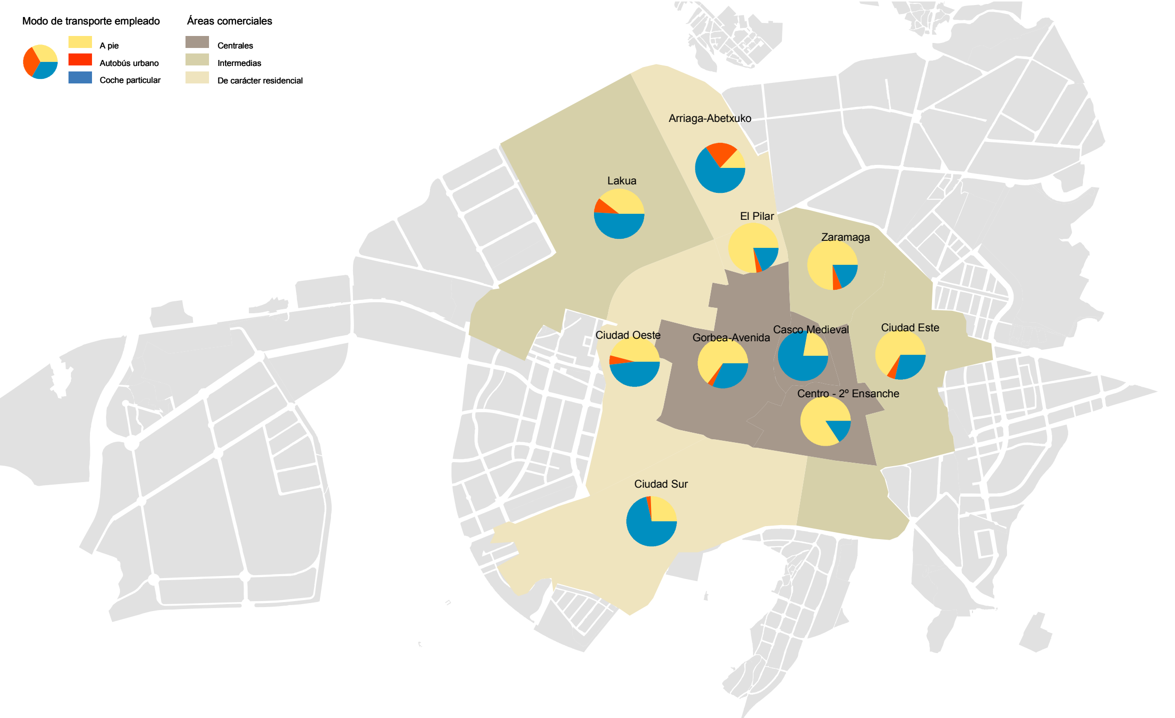
Para la adquisición de artículos de confección, textil y calzado también predominan los desplazamientos a pie aunque en menor proporción que en el caso anterior. El área comercial del Centro - 2º Ensanche - tiene los valores más elevados. En esta zona se concentra la mayor parte de los establecimientos de ésta tipología y se localizan centros comerciales de gran atracción para la población de Vitoria-Gasteiz-Gasteiz. En la zona de Arriaga-Abetxuko es donde el uso del autobús urbano toma más relevancia situándose entorno al 50% del total de los desplazamientos (42,9%).



Desplazamientos realizados para la compra de artículos de confección, textil y calzado

Fuente: Estudio de modos de vida de Vitoria-Gasteiz-Gasteiz, 2006

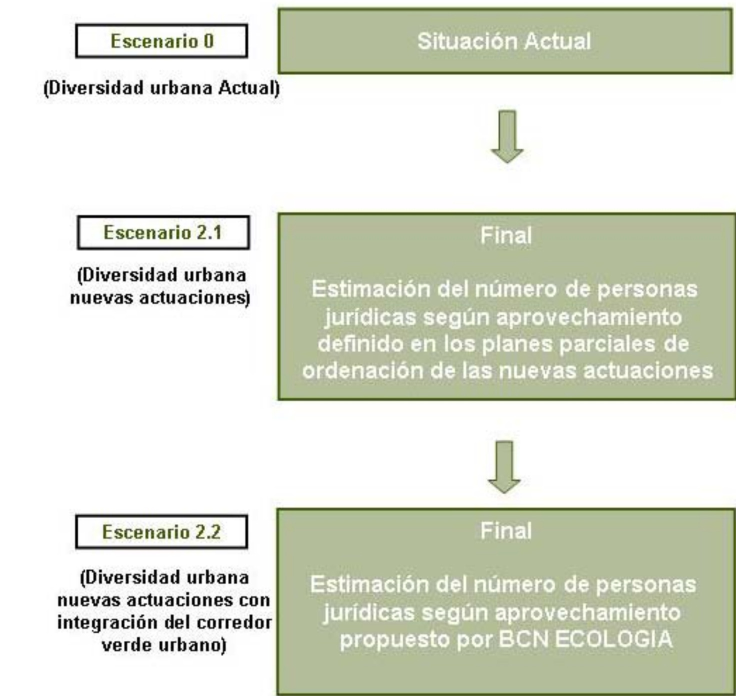
Finalmente, la compra de equipamiento de la vivienda, es donde se evidencia el mayor número de desplazamientos en coche particular, sobretodo en el Casco Medieval y Ciudad Sur. El volumen y peso de este tipo de productos hace que los desplazamientos a pie sean menores. Otra vez, la presencia de centros comerciales ejerce de foco de atracción para la realización de compras de estas características.



Desplazamientos realizados para la compra de artículos de equipamiento de la vivienda

Fuente: Estudio de modos de vida de Vitoria-Gasteiz-Gasteiz, 2006

ESCENARIO ACTUAL



Descripción de los escenarios de análisis. Fuente: elaboración propia.

Análisis de la diversidad urbana en Vitoria-Gasteiz

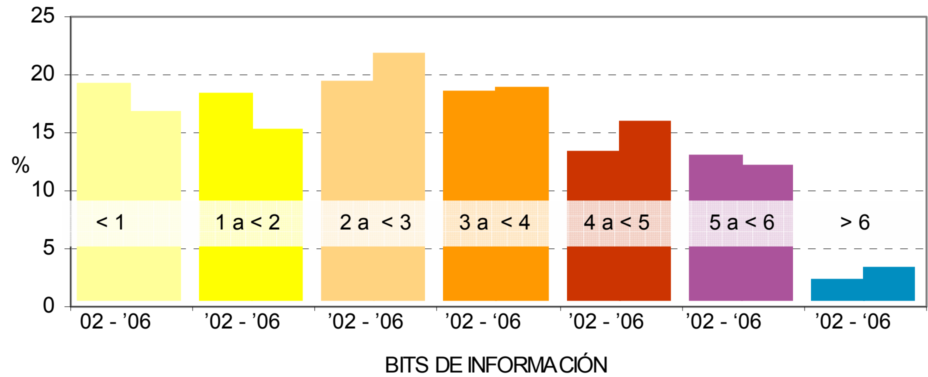
El índice de diversidad urbana muestra el grado de madurez y centralidad de cada territorio. Las áreas con los valores más elevados dibujan los principales ejes de conexión entre los polos de mayor atracción ciudadana: espacios de estancia, equipamientos culturales, equipamientos educativos, actividades comerciales, etc.

La media del indicador de complejidad urbana para toda la ciudad es de 2,88 bits de información por individuo. Si se realiza el análisis comparativo con la complejidad de 2002, el resultado es ligeramente mayor (2,68 bits de media).

Es importante subrayar que el incremento se ha producido en los intervalos con mayores bits de información y ha disminuido en los de menor información. En relación a los que discurren entre 6 y 6,5 bits de información, el incremento ha sido de 53,46% y por contra, en los menores de 1 bit, el retroceso ha sido del 12,63%. En conclusión las áreas con menos diversidad se han empobrecido un poco más, en cambio las áreas más diversas incluso acaban incrementado su grado de complejidad.

Las áreas de mayor complejidad urbana se localizan en las zonas Centro - 2º Ensanche y en Gorbea - Avenida. De forma concéntrica al casco medieval, el indicador va disminuyendo y a la vez se dibujan cinco ejes de continuidad hacia otros barrios más periféricos.

Análisis comparativo del índice de diversidad (2002 y 2006)



Áreas donde se ha experimentado un aumento de la complejidad urbana:	
Centro - 2º Ensanche	Consolidación de los ejes conformados por las calles Francia, La Paz, Olaguíbel, Postas.
Gorbea - Avenida	Aumento de la diversidad urbana en la prolongación de la Avenida Gasteiz y su entorno: Beato Tomás de Zumárraga, Abendaño.
San Cristóbal (área comercial sur-este)	Mayor continuidad de personas jurídicas en la calle Heraclio Fournier.
Puntos singulares y áreas de nueva centralidad	Aumento de la diversidad urbana en el emplazamiento del nuevo centro comercial El Boulevard. Derivado del impacto de dicho centro, la zona comercial de Zaramaga se ha visto afectada con la reducción de un importante número de actividades. Por otro lado, constituye una zona de tránsito en vehiculo privado de personas que se dirigen hacia él ya que la barrera física de la vía Zaramaga impide los desplazamientos a pie. (Plan Estratégico de Revitalización Comercial de Vitoria-Gasteiz-Gasteiz 2007-2013).
Parques industriales	Muestran un incremento del índice de diversidad. El número absoluto de personas jurídicas en estas áreas se ha incrementado de forma notoria en este período de 4 años, sobretodo en Arriaga.

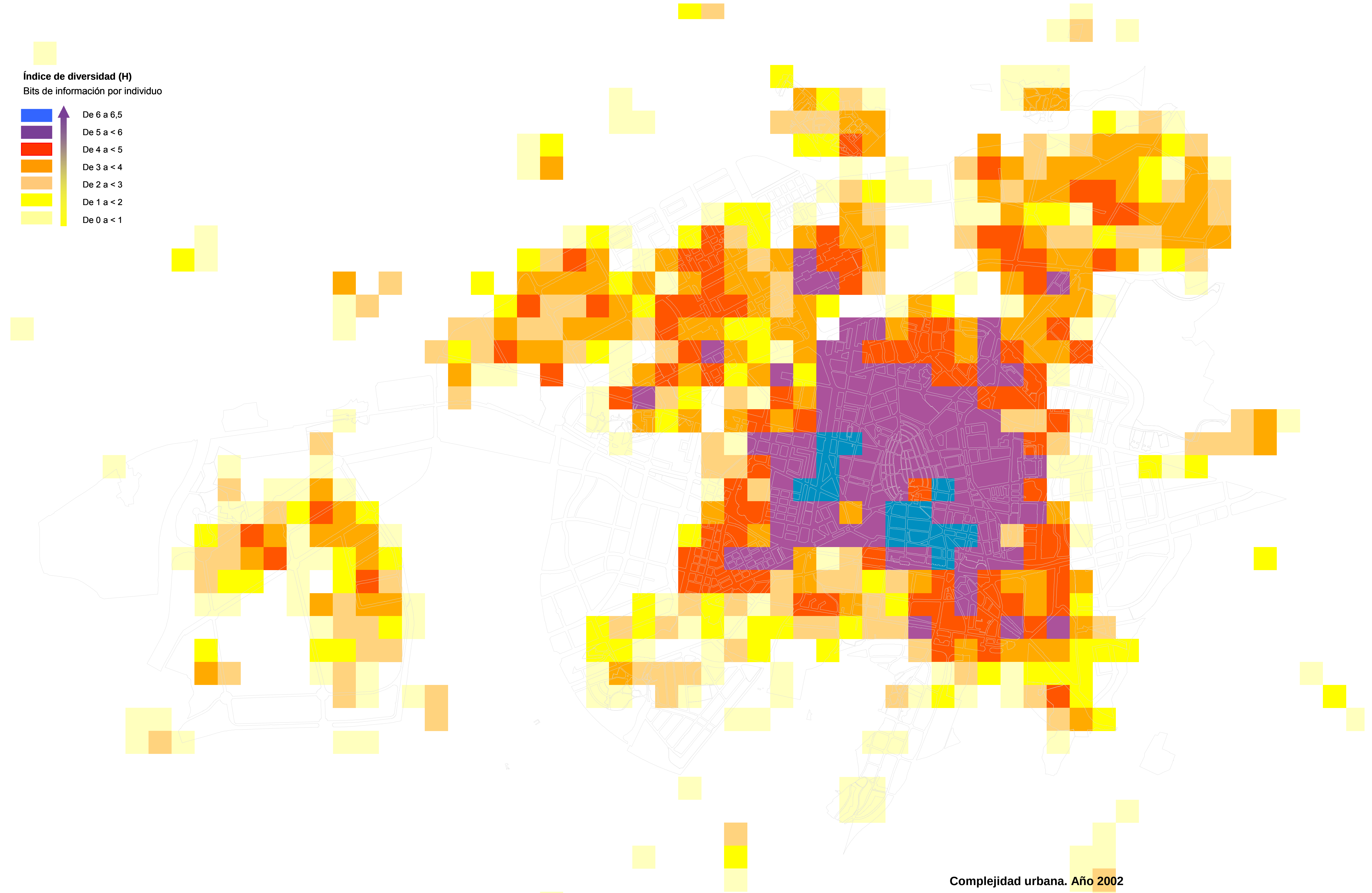


Centro comercial El Boulevard



Avenida de Gasteiz

Áreas donde se ha experimentado un retroceso de la complejidad urbana:	
Zona norte del Casco Medieval	Ligera disminución de la diversidad urbana.
Zaramaga	Pérdida de peso relativo de las actividades comerciales.
Lakua	No hay continuidad lineal de la calle-corredor con presencia de personas jurídicas en los principales ejes comerciales. Existencia de trayectorias segmentadas.



Complejidad urbana. Año 2002

Fuente: Elaboración propia

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko Udala
BCN ECOLOGIA Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona

Índice de diversidad (H)
Bits de información por individuo



Malla de referencia: 200 x 200 metros

Complejidad urbana de Vitoria-Gasteiz - Gasteiz. Escenario Actual
Fuente: Elaboración propia

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko Udala
BCN ECOLOGIA Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona

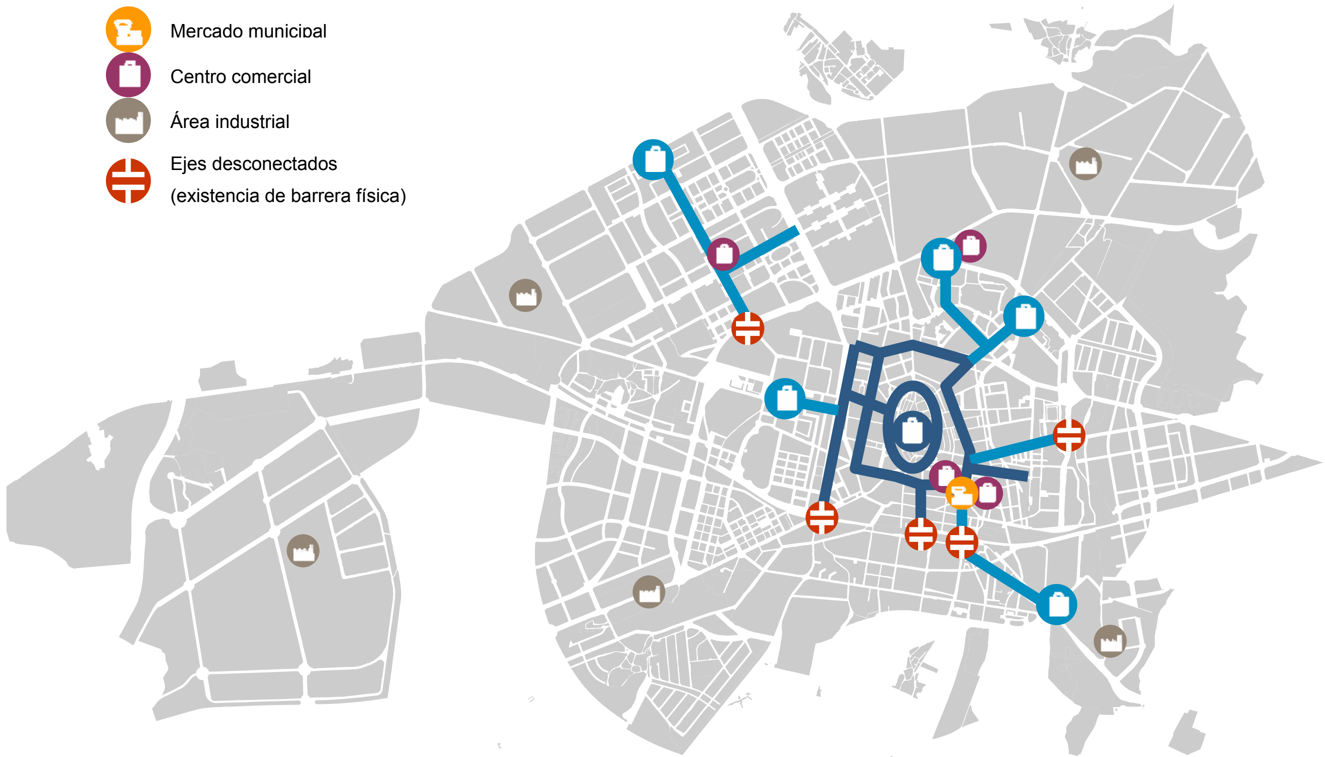
PRINCIPALES EJES COMERCIALES Y DE SERVICIOS

El análisis de densidad y diversidad de personas jurídicas permite trazar los principales ejes comerciales de la ciudad. Estos ejes actúan como elementos vertebradores de la actividad económica y social de la ciudad. En las calles comerciales la gente pasea y se relaciona, sean residentes, vecinos del barrio o visitantes extranjeros. La convivencia de residencia, oficinas y tiendas mitiga los contrastes de concurrencia entre la noche y el día y entre los días laborables y festivos, favoreciendo así, una ocupación del espacio público durante las 24 horas sin crear áreas desérticas.

Los locales comerciales pueden entenderse como una prolongación de la calle ya que permiten la permeabilidad de los consumidores y/o espectadores, fomentando múltiples trayectorias entre el ámbito público y el ámbito semipúblico, sobretodo de aquellos que se localizan en los dos frentes de calle y sin vías vehiculares intermedias.

Variables que suponen una buena calidad del espacio público, es decir, accesible, con aceras anchas o calles peatonales, con un mobiliario urbano y luminosidad adecuada y otros factores tales como el acceso a paradas de transporte público, una oferta diversificada y especializada y servicios varios como parques infantiles, cafeterías, etc., garantizan el contexto óptimo para el mantenimiento en el tiempo de una organización compleja. La mezcla de gente y actividades diversas en un mismo espacio proporciona estabilidad, cohesión social y madurez.





Ejes comerciales y de servicios actuales

Fuente: Elaboración propia

Las principales vías de articulación de la red comercial y de servicios convergen de forma radial entorno al Casco Medieval. La oportunidad de expansión y *cosido* de nuevos ejes con tramos comerciales ya consolidados vendrá determinada por las nuevas actuaciones urbanísticas (Zabalgana y Salburúa) y de movilidad. Análisis pormenorizado de las zonas comerciales:

ZONA COMERCIAL	Descripción
CASCO MEDIEVAL	Las calles más accesibles peatonalmente son las que mayor proporción de personas jurídicas albergan. El nodo central de distribución hacia otras áreas de alta diversidad urbana converge en la Plaza de la Virgen Blanca y Plaza de España. Es la zona con mayor densidad de personas jurídicas de proximidad (productos de primera necesidad).
Calles comerciales	Fundadora de las Siervas de Jesús, Diputación Foral de Álava, Cuchillería, Zapatería.
Conexiones	Las trayectorias de continuidad hacia otros ejes son múltiples y en todas direcciones.
GORBEA-AVENIDA	Esta zona conjuntamente con la siguiente (Centro-2º Ensanche) son las que presentan mayor proporción de personas jurídicas.
Calles comerciales	Avenida de Gasteiz, Domingo Beltrán de Otazu, Badaia, Beato Tomás de Zumárraga, Gorbea
Conexiones	Las áreas de expansión a potenciar son en dirección a Sansomendi y a Lakua con el objetivo de crear un continuo comercial y de flujos peatonales entre las dos zonas, actualmente fragmentadas por el Bulevard Euskal Herria. Sería interesante aprovechar el futuro trazado de la línea de tranvía Lakua-Centro para promocionar los ejes de conexión.
CENTRO-2º ENSANCHE	Esta zona comercial presenta los valores más altos de densidad de personas jurídicas formando un núcleo compacto de diversidad urbana mayor a los 6 bits de información por individuo. Atrae a un gran número de personas tanto por el número de establecimientos comerciales como por el número de oficinas y servicios. El enclave estratégico se sitúa entorno a la Plaza de Santa Bárbara con el mercado de Abastos y la localización de otras grandes superficies comerciales. Otros puntos de atracción son la estación de ferrocarriles al sur de Eduardo Dato, el Hospital de Santiago o el museo Artium de arte contemporáneo.
Calles comerciales	General Álava, Postas, Olaguíbel, Eduardo Dato, Francia, La Paz
Conexiones	La futura configuración del corredor verde urbano Zabalgana - Salburúa representa una oportunidad estratégica para vertebrar el Ensanche con el sur de Vitoria-Gasteiz (Mendizorrotza, San Cristóbal y Adurtza).
LAKUA	La zona comercial de Lakua se caracteriza por establecimientos de proximidad. Las oficinas del Gobierno Vasco y el centro comercial son puntos de atracción peatonal . El bulevar Euskal Herria frena la conectividad con el centro de Vitoria-Gasteiz. Los ejes comerciales están fragmentados.
Calles comerciales	Duque de Wellington, Blas de Otero
Conexiones	El futuro trazado del tranvía plantea una oportunidad para reforzar el carácter comercial y de servicios de la zona (mayor especialización de la oferta, ocupación de locales vacíos, etc.)
ESTE	Esta zona presenta un continuo homogéneo de diversidad urbana entre los 5 y 6 bits de información por individuo. Las personas jurídicas se caracterizan por establecimientos de proximidad. El elevado porcentaje de viario público destinado al vehiculo privado dificulta los flujos peatonales.
Calles comerciales	Avenida de Santiago
Conexiones	Existencia de continuidad espacial con el centro de la ciudad a través de las calles Portal de Rey y Olaguíbel. Con la nueva actuación urbanística en el barrio de Salburúa esta área comercial resulta clave como zona de transición entre el centro y el nuevo desarrollo.

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko Udala
BCN ECOLOGIA Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona

SUR	Esta zona se divide en dos; por un lado el barrio de Mendizorrotza y por el otro, el barrio de San Cristóbal. El primero se caracteriza por densidades edificatorias bajas en donde la actividad comercial es prácticamente nula. Destacar como punto de atracción el Campus Universitario. En referencia a San Cristóbal, es la calle Heraclio Fournier la que presenta los valores más altos de diversidad.
Calles comerciales	Heraclio Fournier
Conexiones	Actualmente esta zona comercial queda aislada por las vías del tren. El futuro boulevard se presenta clave para la continuidad con el centro.

ZARAMAGA	Esta zona se caracteriza por el impacto del centro comercial El Boulevard. Los flujos peatonales quedan restringidos debido a la presencia de estructuras viarias de alta densidad de tránsito. La diversidad urbana no es muy elevada (valores entre 2 y 4 bits de información por individuo).
Calles comerciales	Reyes de Navarra, Portal de Legutiano, Reyes Católicos.
Conexiones	El principal tramo de conexión hacia el centro de Vitoria-Gasteiz es el Portal de Legutiano que intersecciona con la calle Francia al final de su recorrido.

ESCENARIO INTERMEDIO

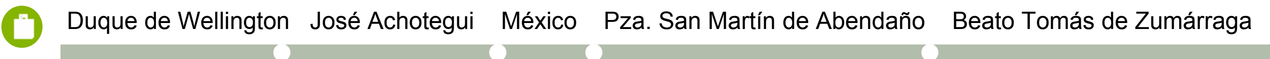
Las futuras actuaciones urbanas y la propuesta de ejes comerciales

Para un horizonte intermedio de implementación se plantea vertebrar la red comercial de Vitoria-Gasteiz potenciando la continuidad funcional de aquellos ejes más vinculados al contexto local (barrio) con los ya consolidados del Casco Viejo y Ensanche. En este primer horizonte el principal objetivo se fija en la continuidad de personas jurídicas entre los barrios de Lakua y Coronación.

El trazado del nuevo tranvía y la futura estación ferroviaria intermodal presenta una oportunidad para generar nuevas centralidades, con mayor densidad de uso para atraer nuevas actividades y revitalizar la actividad económica y social presente en la zona.

Los principales ejes a potenciar serían:

1. LAKUA → CORONACIÓN



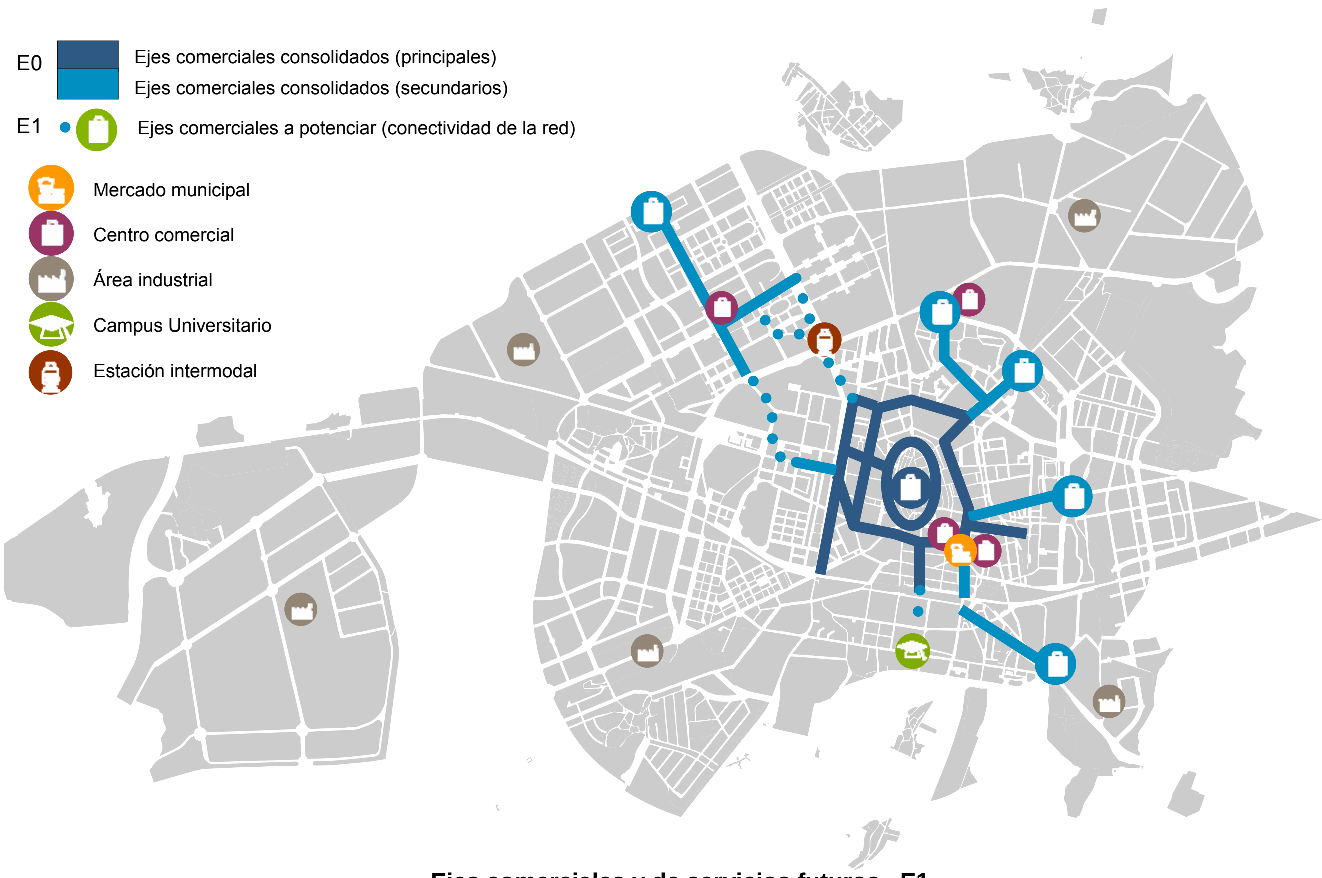
Este primer eje pretende conectar la calle comercial de Duque de Wellington con Beato Tomás de Zumárraga potenciando el entorno del Hospital de Txagorritxu y del Gobierno Vasco. Las propuestas se encaminan en potenciar nuevas actividades densas en conocimiento, en la apertura de locales actualmente cerrados y en la diversificación de la oferta comercial. La presencia de actividades @ incentiva la creación de redes que favorecen los intercambios de información y conocimiento. El sector de las TIC proporciona unas posibilidades de primer orden en la concepción de nuevos tejidos o para revitalizar otros ya consolidados puesto que permite la compatibilidad de usos diversos.

2. LAKUA → EL PILAR



El segundo eje de conexión entre Lakua y el centro de Vitoria-Gasteiz recorre el trazado de la futura línea de tranvía hasta llegar a la calle Blas de Otero. El objetivo es la promoción de la mezcla de usos y de funciones urbanas con la combinación de actividades de proximidad y metropolitanas. La diversificación de la oferta comercial (con productos de calidad y de innovación atendiendo a los nuevos hábitos de consumo) atrae nuevos flujos peatonales a la zona y evita la evasión de población hacia centros comerciales del entorno inmediato para satisfacer las compras de consumo no cotidiano. La introducción de actividades asociativas y culturales mejora la calidad urbanística del área y atrae a un amplio abanico de población.

Por último, remarcar la zona de influencia del Campus Universitario que en el escenario actual presenta valores bajos de diversidad urbana y que con el futuro corredor verde se abre un eje de conexión importante con el Ensanche a través de Eduardo Dato. La formación, la investigación y la innovación son factores claves en la ciudad del conocimiento.



Ejes comerciales y de servicios futuros . E1

Fuente: Elaboración propia

ESCENARIOS FINALES

1. Proyección según ordenación de las actuaciones urbanísticas

El escenario simula la proyección final de las actuaciones urbanísticas con la configuración del corredor verde urbano Zabalgana - Salburúa, como eje estratégico de conexión de la ciudad para los modos de desplazamiento más sostenibles y como eje estratégico para la prolongación de tramos de alta complejidad urbana entre el este y oeste de la ciudad. El objetivo consiste en la articulación del terciario entre las nuevas áreas de crecimiento y las áreas consolidadas.

La cuantificación del aprovechamiento de terciario analizado es el propuesto por los distintos planes parciales de las nuevas actuaciones urbanísticas. Estos valores són:

SECTOR	TERCIARIO m² c	
	ASOCIADO (RESID.)	EXCLUSIVO
	ZABALGANA	
1	19.968	-
2	-	-
3	9.630	15.200
4	5.120	-
5	15.568	13.450
6	-	2.443
	SALBURUA	
7	-	1.144
8	26.140	11.928
9	17.960	-
10	6.380	-
11	15.331	2.308
12	12.824	-
13	10.374	-
14	8.618	4.533
15	-	94.476
	CORREDOR VERDE URBANO	
	26.825	41.400

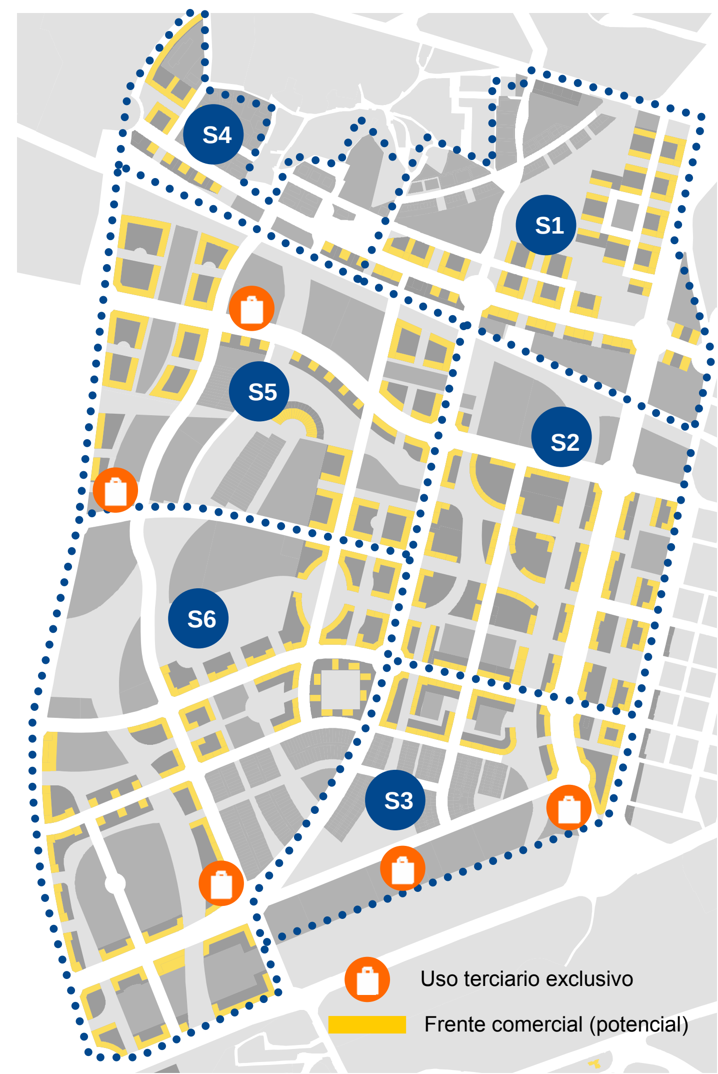
El segundo paso es el cálculo de la superficie destinada a personas jurídicas teniendo en cuenta la superficie de techo de terciario (exclusivo y residencial) y de equipamientos locales comunitarios definida por las memorias de ordenación de cada sector. El número total de personas jurídicas por parcela se reparte de la siguiente manera con el objetivo de dar cabida a tipologías de actividades distintas y asegurar los huecos necesarios para garantizar unos valores de diversidad urbana óptimos según el contexto.

SUP. DESTINADA A LOCALES (TERCIARIO RESIDENCIAL)	
10% SUP. PARCELA	50 m²
40% SUP. PARCELA	125 m²
40% SUP. PARCELA	200 m²
10% SUP. PARCELA	500 m²

Para el caso de los equipamientos, la asignación de personas jurídicas se ha realizado en función de la superficie de parcela y teniendo como referencia la media de actividades por uso dotacional en Vitoria-Gasteiz. El número total de personas jurídicas se reparte por los sectores poniendo especial énfasis en los ejes y áreas definidas de nueva centralidad. A los usos productivos se asigna una superficie media de 1.000 m².

Finalmente es necesario estimar el número total de especies para cada celda de malla utilizada en el análisis. El método utilizado consiste en trasladar la equifrecuencia de especies según la dinámica del escenario 0 (complejidad urbana actual). La asignación sigue la función logarítmica derivada del escenario actual entre el número de actividades y el número de especies. El reparto de personas jurídicas se realiza de forma uniforme en los frentes comerciales de aquellos sectores en donde esté previsto el uso comercial.

A. Estimación del número (potencial) de personas jurídicas para ZABALGANA:



SECTOR	1	2	3
S1	169	71,4	2,82
S2	20	0,0	0,39
S3	116	34,4	4,02
S4	46	18,3	1,92
S5	200	55,6	2,54
S6	18	0,0	0,02

1. Número (potencial) de personas jurídicas.
2. Porcentaje de aprovechamiento de las plantas bajas (de carácter residencial plurifamiliar) para uso terciario.
3. Ratio de personas jurídicas por cada 100 habitantes.

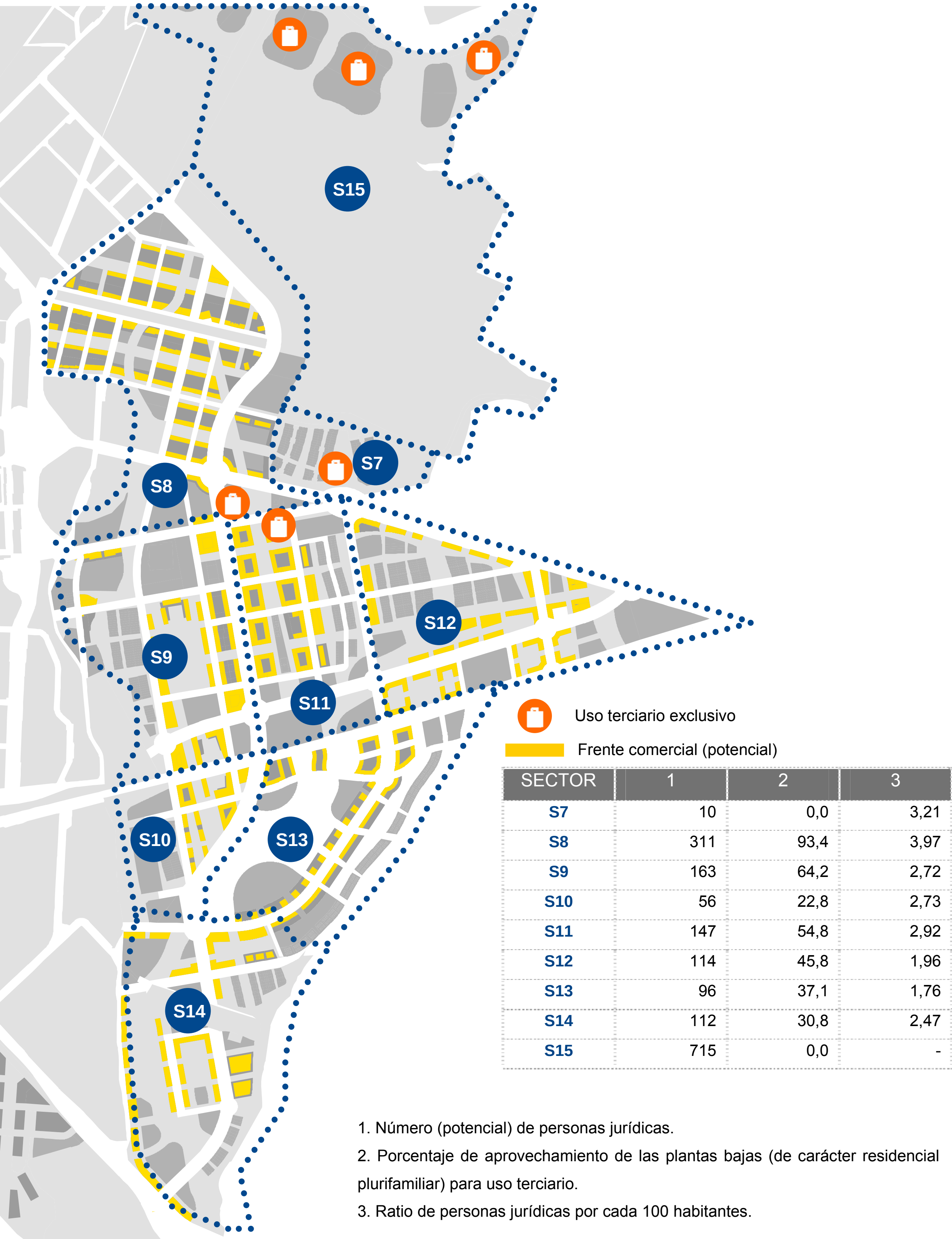
La estimación total de personas jurídicas para la actuación de Zabalgana es de **569**.

En el sector 2 y 6 no se destina terciario residencial y en el sector 3 y 5 se plantean áreas de desarrollo de actividades monofuncionales de alta densidad (terciario exclusivo y productivo). Los sectores con las proporciones más equilibradas entre residencia y terciario (proximidad trabajo-residencia) son el 1 y el 5. El sector 3 presenta la ratio con más correspondencia de personas jurídicas por cada 100 habitantes.

Con el fin de conseguir proximidad trabajo-residencia y así evitar grandes desplazamientos diarios y poder garantizar una masa crítica que sostenga la actividad derivada del sector terciario y de servicios, se requiere que la actividad económica se integre en los barrios residenciales y se prevean espacios para poder acoger actividades de formatos y tipologías diversas (oficinas, pequeños negocios familiares, etc.)

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz Vitoria-Gasteizko Udala
BCN ECOLOGIA Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona

B. Estimación del número (potencial) de personas jurídicas para SALBURUA:



SECTOR	1	2	3
S7	10	0,0	3,21
S8	311	93,4	3,97
S9	163	64,2	2,72
S10	56	22,8	2,73
S11	147	54,8	2,92
S12	114	45,8	1,96
S13	96	37,1	1,76
S14	112	30,8	2,47
S15	715	0,0	-

1. Número (potencial) de personas jurídicas.
2. Porcentaje de aprovechamiento de las plantas bajas (de carácter residencial plurifamiliar) para uso terciario.
3. Ratio de personas jurídicas por cada 100 habitantes.

En la actuación urbana de Salburúa, el sector 8 es el que presenta los valores con mayor posibilidad de mezcla entre complementarios (casi el 100% de las plantas bajas están destinadas a locales comerciales). La función comercial y de servicios junto con la residencial permite la ocupación del espacio público, favoreciendo las relaciones de vecindad y el intercambio entre portadores de información.

La estimación total de personas jurídicas para la actuación de Salburúa es de 1.724. El 40 % del total se localiza en el sector 15 (uso comercial exclusivo y de equipamientos). Las actuaciones en este sector pueden generar alta atractividad y diversidad de actividades si los usos son compatibles con la vida urbana (parques tecnológicos, centros de investigación, oficinas públicas, grandes equipamientos). La vertiente negativa de la actuación reside en el aumento de los desplazamientos en coche.

En los sectores 9, 11 y 12 la proporción de ocupación de plantas bajas residenciales plurifamiliares para uso terciario oscila entre el 45 y el 65%. Los valores más bajos corresponden a los sectores 7 y 15 ya que el suelo programado se destina íntegramente a terciario exclusivo.

En relación al reparto de suelo de equipamiento local comunitario, se distribuye de forma descentralizada y computa en todos los sectores de ordenación urbanística exceptuando en el S-10.

C. Estimación del número (potencial) de personas jurídicas para el CORREDOR VERDE URBANO:

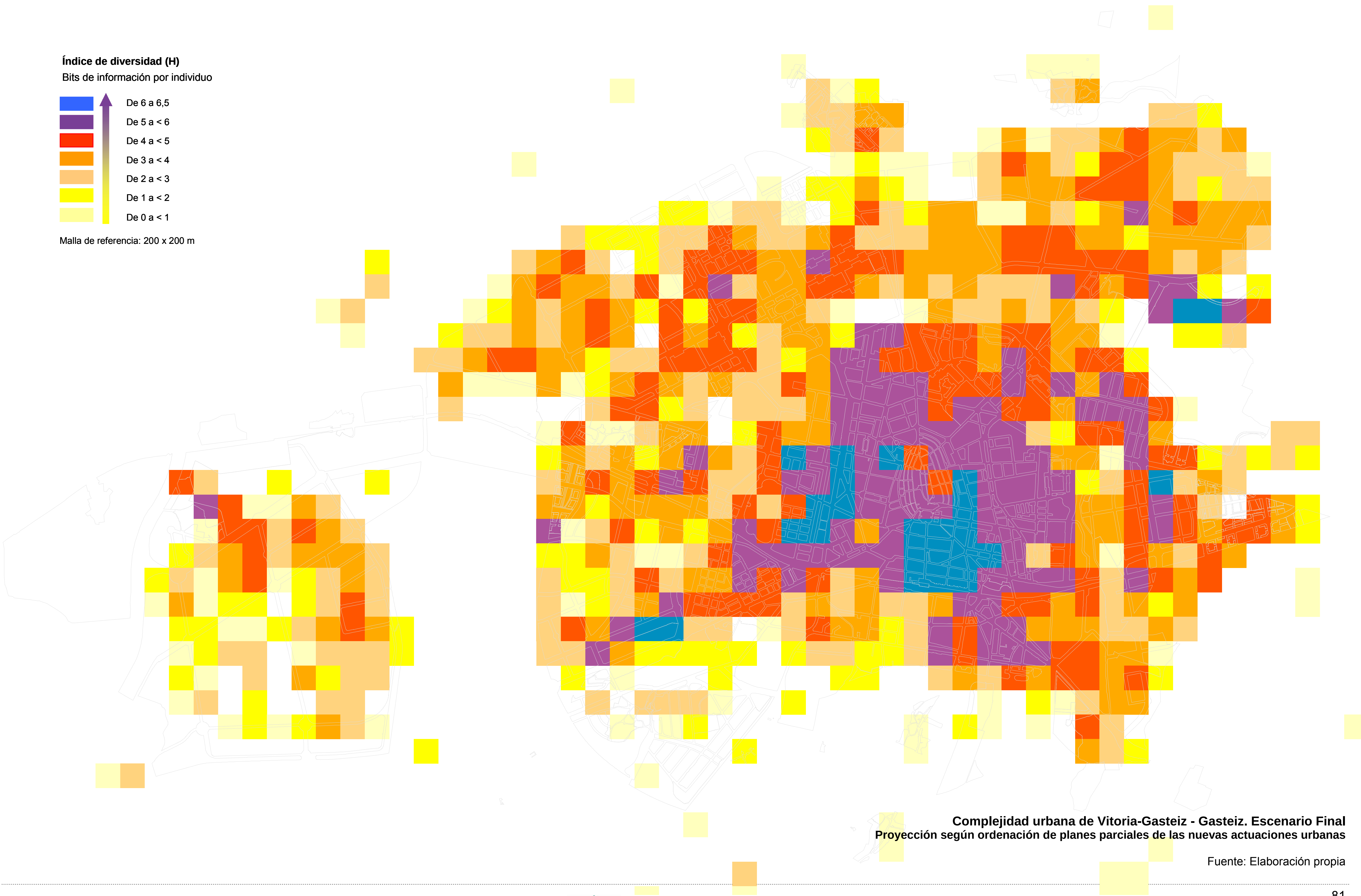


La estimación de personas jurídicas es de 500 (actividades comerciales, oficinas, equipamientos, etc.)

El soterramiento del vial con la consecuente configuración del paseo peatonal proporciona una actuación de primer orden en la expansión de les actividades comerciales, sociales, de recreo, etc., fortaleciendo los nexos de unión entre los barrios del centro de Vitoria-Gasteiz hacia los del sur: Ariznabarra, Mendizorrotza y San Cristóbal, haciendo más permeable las socialización entre las dos zonas.

El mapa de complejidad resultante (E2.1) muestra un incremento del índice de diversidad alcanzando una media para Vitoria-Gasteiz de 3 bits de información por individuo (superior respecto al escenario actual que es de 2,88). En el corredor urbano la diversidad urbana aumenta significativamente sobretodo en el tramo final de la calle Eduardo Dato. El eje se va consolidando hacia los nuevos sectores aunque no presenta una continuidad funcional a lo largo de todo el corredor. Las vías básicas de circunvalación que interseccionan en el eje todavía ejercen de freno en el diseño y implantación de terciario. Se trata de la Avenida del Mediterráneo en Zabalgana y Jacinto Benavente en el acceso a Salburúa.

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko Udala
BCN ECOLOGIA
Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona



Complejidad urbana de Vitoria-Gasteiz - Gasteiz. Escenario Final
Proyección según ordenación de planes parciales de las nuevas actuaciones urbanas

Fuente: Elaboración propia

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko Udala
BCN ECOLOGIA
Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona

2. Propuesta con la integración del Corredor Verde Urbano Zabalgana - Salburúa

El escenario plantea una proyección de complejidad futura óptima teniendo en cuenta el trazado de los ejes comerciales y de servicios propuestos para canalizar los flujos peatonales y de las áreas de nueva centralidad. El objetivo reside en crear continuidad peatonal y comercial en el nuevo corredor verde urbano entre Salburúa y Zabalgana, poniendo especial énfasis, en las áreas estratégicas tanto des del punto de vista del acceso a redes de movilidad como su función como enclave de atracción ciudadana . El entorno de estos ejes y áreas de centralidad deberá tener valores de diversidad urbana superiores a los 6 bits de información por individuo. Los criterios empleados para el trazado de los ejes son:

	OBJETIVO	LÍNEA DE ACTUACIÓN
	CONTINUIDAD DE LA CALLE - CORREDOR	Buscar la mayor proporción de frente edificado. Garantizar la continuidad espacial y funcional de la composición urbana. La continuidad, regularidad y homogeneidad del trazado y de la edificación, permite una densidad edificatoria y un grado de compacidad suficientes para generar proximidad entre usos y funciones y su vez, dar cabida a un mayor número de locales.
	COEXISTENCIA CON LA RED PEATONAL	Conseguir la mayor ocupación del espacio público por parte de los ciudadanos.
	MIXTICIDAD DE USOS Y FUNCIONES	Buscar el mayor equilibrio entre el uso residencial, comercial, terciario y productivo. Combinación de actividades de proximidad con metropolitanas.
	AREAS DE CENTRALIDAD	Crear nexos de unión entre los principales polos de atracción ciudadana. Aumentar la diversidad de aquellas áreas en donde haya coexistencia entre las distintas redes de movilidad. El éxito de las áreas de nueva centralidad reside en la existencia de un cordón umbilical con el centro de la ciudad.
	CONTINUDAD DE LOS EJES COMERCIALES	Garantizar la continuidad comercial de los ejes ya consolidados hacia las nuevas actuaciones urbanas.
	ACCESIBILIDAD A PARADAS DE TRANVÍA / BRT	Fomentar los desplazamientos a pie o en transporte público. Garantizar la masa crítica necesaria para cubrir los desplazamientos.
	ACCESIBILIDAD A PARADAS DE AUTOBUS	Fomentar el uso del transporte público de superficie. Minimizar los desplazamientos realizados con el vehiculo privado.
	ACCESIBILIDAD A LA RED DE BICICLETAS	Fomentar los desplazamientos cotidianos en bicicleta

Las soluciones formales encaminadas a aumentar la diversidad de las áreas consideradas estratégicas se detallan a continuación (por sector o barrio):

Sector / barrio	
SECTOR 2	Índice de edificabilidad neta para uso terciario (comercial + servicios) de 0,15 m2c / m2 s. Concentración del aprovechamiento de terciario en las parcelas localizadas en las calles propuestas como ejes vertebradores de la actividad comercial (Avenida de la Ilustración, Paseo de la Cruz Roja).
SECTOR 6	Índice de edificabilidad neta para uso terciario (comercial + servicios) de 0,10 m2c / m2 s. Conseguir el máximo aprovechamiento comercial en las parcelas R.C.01, R.C.02, R.C.03, R.C.07, R.C.08 y R.C.09 (tramo final del Paseo de la Cruz Roja).
BARRIO DE ARIZNAVARRA	Aumentar el número y especialización de personas jurídicas en torno a las calles de Castillo de Astúlez y Zaitegi . Potenciar el carácter comercial del eje como vía de conexión entre el nuevo corredor urbano (en la intersección con Ricardo Sacristán) y la urbanización de Zabalgana.



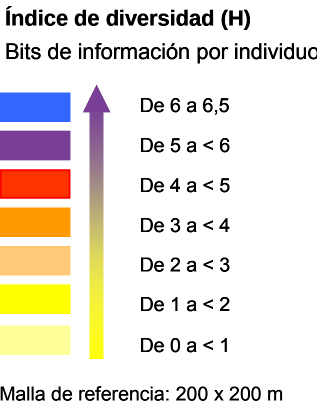
Ejes comerciales y de servicios futuros . Escenario Final

Fuente: Elaboración propia

Sector / barrio	
SECTOR 9	- La conexión peatonal y comercial entre el sector 9 y el barrio de Santiago se plantea por la Avenida de Varsovia hasta enlazar con la calle Polvorín Viejo. Se trata de una conexión con baja presencia de personas jurídicas. Las grandes piezas de equipamientos y de espacio libre en el primer tramo de la Avenida dificulta la creación de un pasadizo de complejidad. La propuesta va encaminada a introducir actividades al aire libre de carácter lúdico como juegos infantiles, huertos urbanos, alquiler y/o taller de bicicletas, centro de información, etc. que incentivan la ocupación del espacio público y la integración social. - En referencia al tramo que discurre por la calle Sofía, que conecta longitudinalmente el corredor verde urbano con los sector norte de Salburúa, se propone aumentar el aprovechamiento terciario en las parcelas contiguas (actividades densas en conocimiento, actividades de proximidad, asociaciones, ...).

Las propuestas específicas para el CORREDOR VERDE URBANO ZABALGANA - SALBURUA se detallan en el capítulo *4.3 Requerimientos para el aumento de la diversidad urbana*. El mapa optimizado de complejidad urbana a partir de las propuestas detalladas, muestra la continuidad funcional de diversidad de personas jurídicas a lo largo del corredor urbano, creando a su vez, los ejes estructurantes hacia las nuevas actuaciones urbanísticas.

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz
Vitoria-Gasteizko Udala
BCN ECOLOGIA
Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona



Complejidad urbana de Vitoria-Gasteiz - Gasteiz. Escenario Final
Proyección con la integración del Corredor Verde Urbano Zabalgana - Salburúa

Fuente: Elaboración propia